

เครื่องปั่นเหวี่ยงแบบควบคุมอุณหภูมิ (Refrigerated Centrifuge)
ตำบลสะเตียง อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 2 เครื่อง

รายละเอียดคุณลักษณะทั่วไป

เครื่องปั่นเหวี่ยงชนิดควบคุมอุณหภูมิแบบตั้งโต๊ะ สามารถปรับความเร็วในการปั่นเหวี่ยงได้

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. รายละเอียดทางเทคนิค

1. ลักษณะของตัวเครื่อง

- 1.1. ฝาเครื่องทำด้วยวัสดุ 3 ชั้น ทำให้เสียงเครื่องเวลาทำงานดังไม่เกิน 58 dB
- 1.2. ตัวเครื่องสามารถทำงานได้ที่ความเร็วสูงสุดไม่ต่ำกว่า 18,000 rpm หรือ 27070 xg

2. สามารถใช้กับไฟฟ้า 220V, 50-60 Hz

3. สามารถทำความเย็นก่อนการปั่นได้ (Pre Cooling)

4. สามารถบันทึกโปรแกรมการทำงานได้ไม่ต่ำกว่า 9 โปรแกรม

5. ควบคุมการทำงานด้วยระบบไมโครโปรเซสเซอร์ แสดงค่าความเร็วรอบ แรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง เวลาและอุณหภูมิผ่านจอแสดงผลแบบ LCD

6. ระบบขับเคลื่อนเป็นแบบ Direct Brushless Induction Drive Motor ที่ไม่ใช่แปรงถ่าน ซึ่งไม่ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนแปลงถ่าน ไม่ทำให้เกิดฝุ่นผงถ่ายจากตัวเครื่อง

7. ระบบตรวจสอบอุณหภูมิและวัดอุณหภูมิอยู่ที่หัวปั่นเหวี่ยง เพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหายเนื่องจากความร้อนสะสมระหว่างการปั่นเหวี่ยง

8. ระบบตรวจสอบและรักษาความปลอดภัย

8.1. มีระบบล็อกหัวปั่นโดยอัตโนมัติโดยไม่ต้องหมุน (No screws)

8.2. ระบบ imbalance เป็นระบบ non-contact ทำให้ ดัดการทำงานของมอเตอร์ได้อย่างรวดเร็วกว่าระบบ contact เพิ่มความปลอดภัยสูงสุดต่อตัวเครื่องและผู้ใช้งาน

8.3. ระบบ แกนปั่นออกแบบด้วยวิธีพิเศษ ทนแรงเค้นระหว่างปั่นเหวี่ยงได้สูง ทำให้ระบบ balance ตัวอย่าง ใช้วิธีกะด้วยสายตา (Eye Balance) โดยใช้วิธีเทียบคู่ balance ให้ความสูงของตัวอย่างต่างกันไม่เกิน 5 มิลลิเมตรก็สามารถปั่นเหวี่ยงได้

8.4. มีระบบป้องกันความเร็วรอบสูงเกินกำหนดและหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อความเร็วรอบสูงเกินกำหนด

8.5. มีระบบของฝาปิดช่องปั่นเหวี่ยงแบบตัวล็อกคู่ (Dual lid electronic interlock) ซึ่งจะล็อกโดยอัตโนมัติขณะที่หัวปั่นเหวี่ยงยังหมุนอยู่

8.6. มีสัญญาณเตือนกรณีไม่มีความสมดุลในการปั่นเหวี่ยง

ก.จ. ๑๒๖๗

8.7. มีระบบตรวจสอบอุณหภูมิของมอเตอร์และปิดเครื่องในกรณีที่ความร้อนมอเตอร์สูงเกินกำหนดและหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่ออุณหภูมิสูงเกินกำหนด

8.8. มีสัญญาณเตือนกรณีฝาเครื่องเปิดหรือฝาเครื่องปิดไม่สนิท และเครื่องจะไม่ทำงานกรณีฝาเครื่องเปิดหรือปิดไม่สนิท

8.9. มีช่องหรือปุ่มกดสำหรับเปิดฝาเครื่องปั่นเหวี่ยงได้โดยง่ายในกรณีไฟฟ้าดับหรือไฟฟ้าขัดข้อง

9. มีหน้าจอ LCD แสดงผลและแผงควบคุมการทำงานประกอบด้วย

9.1. ปุ่ม start สำหรับสั่งเริ่ม มีปุ่ม stop สำหรับหยุดการทำงาน

9.2. ปุ่มสำหรับตั้งความเร็วในการหมุนเหวี่ยง (RCF Speed)

9.3. ปุ่มสำหรับตั้งค่าเวลาการทำงาน สามารถปรับตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 ชั่วโมง 59 นาที และสามารถปรับตั้งเวลาการปั่นแบบต่อเนื่องได้ (Continuous)

9.4. ปุ่มสำหรับเพิ่มหรือลดอุณหภูมิ สามารถปรับตั้งอุณหภูมิในการเหวี่ยง ได้ต่ำกว่า -20 องศาเซลเซียส (สำหรับอุณหภูมิต่ำ) ถึงสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส (สำหรับอุณหภูมิสูง) และปรับเพิ่มลดอุณหภูมิได้ครั้งละ 1 องศาเซลเซียส

9.5. ปุ่ม Pulse สำหรับปั่นเหวี่ยงอย่างรวดเร็ว

9.6. มีปุ่มตั้งอัตราการเร่งความเร็วและอัตราการลดความเร็วไม่น้อยกว่า 9 ระดับ

10. หัวปั่นเหวี่ยงทำด้วยอะลูมิเนียม โดยสามารถทำไปนิ่งฆ่าเชื้อได้

11. มีชุดอุปกรณ์ปั่นเหวี่ยงที่สามารถใช้กับหลอด ขนาดต่างๆ ดังนี้

11.1.1. หัวปั่นชนิด Fixed Angle สำหรับหลอดขนาด 1.5/2.0 มิลลิลิตร ปั่นได้พร้อมกันสูงสุดจำนวน 18 หลอด โดยสามารถปั่นที่ความเร็วรอบสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 18,000 รอบต่อนาที หรือ 24,990 g จำนวน 1 ชุด

11.1.2. หัวปั่นชนิด Fixed Angle สำหรับหลอดขนาด 50 มิลลิลิตร ชนิดก้นแหลม ปั่นได้พร้อมกันสูงสุดจำนวน 6 หลอด โดยสามารถปั่นที่ความเร็วรอบสูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า 15,000 รอบต่อนาที หรือ 23,300 g จำนวน 1 ชุด

11.1.3. Adaptor ที่ใช้กับหัวปั่นข้อ 11.1.2. สำหรับใส่หลอดขนาด 15 มิลลิลิตร ชนิดก้นแหลม จำนวน 6 หลอด จำนวน 1 ชุด

11.1.4. ภาชนะสำหรับปั่นเหวี่ยงที่สามารถใช้ร่วมกับหัวปั่นเหวี่ยงและสามารถนิ่งฆ่าเชื้อได้ ประกอบด้วย

11.1.4.1. หลอดขนาด 1.5 มิลลิลิตร จำนวน 1,000 หลอด

11.1.4.2. หลอดขนาด 2.0 มิลลิลิตร จำนวน 1,000 หลอด

11.1.4.3. หลอดขนาด 15 มิลลิลิตร จำนวน 100 หลอด

11.1.4.4. หลอดขนาด 50 มิลลิลิตร จำนวน 100 หลอด

12. อุปกรณ์ประกอบ

12.1 เครื่องปั่นเหวี่ยงสำหรับ Capillary tube สามารถปั่นได้สูงสุด 24 หลอด ความเร็วรอบสูงสุด 12,000 rpm จำนวน 1 เครื่อง

12.2 เครื่องป้องกันไฟฟ้ากระชากและรักษาเสถียรภาพของกำลังไฟ (Stabilizer) ประสิทธิภาพไม่น้อยกว่า 5 KVA จำนวน 1 เครื่อง

12.3 โต๊ะวางอุปกรณ์ จำนวน 1 ตัว

2. รายละเอียดอื่นๆ

2.1 คู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด

2.2 คู่มือการใช้งานอย่างง่าย จำนวน 2 ชุด

2.3 คู่มือและตารางการบำรุงรักษา จำนวน 1 ชุด

2.4 ผู้ขายรับประกันสินค้า เป็นระยะเวลา 1 ปี นับจากวันตรวจรับ

2.5 บริษัทผู้จัดจำหน่ายได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้แทนที่ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง

2.6 บริษัทมีการอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ณ สถานที่ติดตั้ง